

ISSN 1817-7204 (print)
УДК 001.63(476)

Поступила в редакцию 19.09.2017
Received 19.09.2017

П. П. Казакевич¹, С. А. Касьянчик²

¹*Президиум Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь*

²*Отделение аграрных наук Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь*

АГРАРНАЯ НАУКА – ГОДУ НАУКИ БЕЛАРУСИ

За последние 10–12 лет, с начала реализации Государственной программы возрождения и развития села на 2005–2010 годы, белорусским сельским хозяйством, базовой отраслью агропромышленного комплекса (как и им самим), достигнуты значительные производственные результаты. Число работающих в сельском хозяйстве сократилось почти в 2 раза, а производительность труда выросла более чем в 23 раза. Сегодня один работник села производит продовольствие уже почти для 28 жителей страны. Агропромышленный комплекс республики гарантированно обеспечивает продовольственную безопасность. Средняя физическая доступность для населения продуктов питания в энергетической оценке составляет 3400 ккал. на человека в сутки. Это хороший уровень и по мировым оценкам (в богатых, экономически развитых странах он не превышает 3600 ккал).

Значительные объемы продовольствия Беларусь экспортирует, например, молочной продукции – почти 50 % объема производства. Республика Беларусь занимает 5-е место в мире по внешним продажам этой продукции. Экспорт продукции пищевой промышленности и сырья для ее производства составляет 15–17 % в структуре экспорта страны. Это весомая составляющая.

Важнейшие факторы этих достижений – научно обоснованные технологии производства сельскохозяйственных культур и продукции животноводства, селекционная и генетическая работа в растениеводстве и животноводстве, техническое обеспечение аграрных отраслей, их индустриализация, в первую очередь животноводческих.

В полной мере успехи АПК разделяет и белорусская аграрная наука. Ученые-аграрии выполняют не только фундаментальные исследования в земледелии и животноводстве, переработке сельскохозяйственного сырья, ведут научно-технические разработки, осуществляют их внедрение на практике, но и проводят активную работу по пропаганде современных интенсивных технологий производства в АПК, обучают производственников. Они принимают непосредственное участие в разработке государственных программных документов по развитию агропромышленного комплекса, его интеграции в общий рынок Евразийского экономического союза, ВТО [1].

2017 год особый для белорусской науки. Указом Главы государства он объявлен Годом науки. С уверенностью можно утверждать, что результаты работы аграрной науки будут, как и прежде, актуальными и значимыми.

По результатам исследований научных организаций аграрного профиля в текущем году в производстве осваивается более 140 разработок. По итогам первого полугодия это обеспечило выпуск продукции на сумму 1 153 858 тыс. долларов США¹.

В производство внедрено около 100 сортов зерновых, зерно-бобовых, кормовых и технических культур, а также технологии их возделывания, разработанные Научно-практическим центром НАН Беларуси по земледелию [2]. Новые высокоурожайные сорта отличаются улучшенными показателями качества растениеводческой продукции. В 2016 г. благодаря внедрению новых сортов в производстве получено продукции на сумму 354 351 тыс. долларов США. При этом в государственном сортоиспытании в нынешнем году находилось более 50 сортов и гибридов

¹ Каталог топ-100 результатов фундаментальных и прикладных исследований НАН Беларуси / Нац. акад. наук Беларуси. – Минск : Беларус. навука, 2016. – 193 с.

сельскохозяйственных культур селекции Центра. В целом доля белорусских сортов, созданных на полях страны, превысила 80 %, а по озимой ржи, рапсу, люпину – более 95 %. Ряд из них районированы в России, Украине, странах Балтии, Германии и др.

В Центре создан селекционно-семеноводческий комплекс для синтеза поколений сортов и гибридов растений с использованием мировых достижений в области биотехнологии и генной инженерии. Семенной завод является первым в республике высокотехнологичным инновационным «конвейер-комплексом» по производству кондиционных семян зерновых, рапса, крупяных и трав, обеспечивающим в одной технологической линии приемку зерна, первичную очистку, сушку, промежуточное хранение семенного материала, сортировку семян, протравливание и инкрустацию, а также затаривание и складирование.

В Институте защиты растений усовершенствованы технологии защиты яровой и озимой пшеницы, основанные на учете биологических особенностей и вредоносности доминантных видов вредителей, болезней и сорной растительности. Они обеспечивают реализацию потенциальной продуктивности культур и снижение затрат на защиту растений на 15–20 %. По сравнению с существующей системой снижение численности вредителей и сорной растительности увеличено на 86 %, развитие комплекса болезней – на 75 %. Сохраненный урожай зерна составил 11,7 ц/га, рентабельность – 149,7 %. В 2016–2017 гг. технологии освоены на площади более 26 тыс. га [3].

С 2017 г. в производстве используется отраслевой технологический регламент по использованию удобрений под сельскохозяйственные культуры в севооборотах, который обеспечивает повышение суммарной продуктивности до 9–11 т/га к. ед. при окупаемости 1 кг NPK 12,5 к. ед. и сохранение плодородия почв. Объем внедрения – 100 тыс. га. Суммарный ежегодный хозяйственный эффект от разработки составит около 60 млн долларов США (разработчик – Институт почвоведения и агрохимии).

Также с этого года по разработке Института почвоведения и агрохимии на ООО «ВПК-актив» (г. Полоцк) организовано производство новых жидких микроудобрений: МикроСтим-Цинк и МикроСтим-Цинк, Медь, МикроСтим-Молибден и МикроСтим-Молибден, Бор [4]. Внесение новых удобрений под кукурузу в виде некорневых подкормок обеспечивает повышение урожайности зеленой массы на 50–61 ц/га, зерна – на 6,7–8,0 ц/га с рентабельностью 98–111 и 166–183 % соответственно. Использование их на подкормках люцерны увеличивает урожайность сухого вещества на 5,3–6,1 ц/га. Отмечается улучшение показателей качества кукурузы и люцерны. Удобрения являются импортозамещающей продукцией. Объем выпуска в 2017 г. составит 1500 л.

В Институте льна активно ведется селекция и первичное семеноводство новых сортов льна-долгунца (создано 11 сортов) и льна масличного (5 сортов) [5]. Доля отечественных сортов в структуре посевов льна-долгунца в республике составляет в последние годы 45–47 %. В 2011–2016 гг. Институтом произведено и реализовано семеноводческим хозяйствам республики более 300 т оригинальных семян. Новые сорта при соблюдении технологии возделывания в товарных посевах способны обеспечивать получение урожайности волокна 15–20 ц/га, семян – 8–12 ц/га и не уступают зарубежным, при этом качество волокна, добротность пряжи у белорусских сортов выше.

Диагностическо-поисковое оборудование для обнаружения дефектов гидротехнических сооружений (ГТС), разработанное Институтом мелиорации, используется при обследовании труднодоступных и подводных элементов шлюзов-регуляторов на мелиоративных системах в Гродненской и Брестской областях. Это позволило снизить затраты на выполнение инженерных изысканий за счет более точного определения характера и размеров повреждений элементов конструкций и демонтажа оборудования, исключения из планового ремонта работоспособных элементов, обеспечения безопасной эксплуатации шлюзов-регуляторов, труб-регуляторов и сохранности прилегающих территорий.

Научно-практическим центром НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству внедряется 8 новых сортов картофеля различного направления использования (Зорачка, Фальварак, Манифест, Универсал, Лад, Рагнеда, Максимум, Вектар) на площади более 4 тыс. га. Сорта отличаются высокой урожайностью, лежкостью, устойчивостью к болезням, пригодностью для производства картофелепродуктов. Генетический потенциал продуктивности их составляет 60–75 т/га, а площади посадок картофеля белорусской селекции в стране – 70 % [6].

Объем продаж новой продукции в 2016 году составил 1806 тыс. долларов США. С 2017 г. в производство передан новый ранний сорт картофеля столового назначения Палац с урожайностью до 65 т/га, содержанием крахмала 14 %. Сорт устойчив к комплексу вирусных заболеваний, сухой фузариозной гнили, ризоктониозу по клубням, антракнозу, фитофторозу, альтернариозу, парше обыкновенной, высокоустойчив к механическим повреждениям. Клубни красные с гладкой кожурой и мелкими глазками. В настоящее время 5 сортов картофеля селекции Центра находятся в государственном сортоиспытании.

При научном сопровождении ученых Научно-практического центра НАН Беларуси по животноводству в племенных предприятиях областей создана голштинская популяция молочного скота отечественной селекции численностью 980 тыс. гол. с генетическим потенциалом 10–11 тыс. кг молока в год, содержащим 3,6 % жира и 3,2 % белка. Суммарная стоимость животных – 1 568 000 тыс. долл. США.

В Центре работает селекционно-племенная молочная ферма (нуклеус). Реализация данного инновационного проекта направлена на обеспечение госплемпредприятий и племязаводов республики племенным материалом с высоким генетическим потенциалом и ускоренного формирования скота белорусского молочного типа, что позволит исключить импорт животных на сумму около 25 млн долл. США. Эффективность проекта состоит в повышении генетического потенциала коров до 8–10 тыс. кг молока против 7 тыс. кг имеющегося в настоящее время, увеличении валового его производства в стране на 1–1,5 млн т.

Создан и функционирует нуклеус по суперэлитному свиноводству. Это позволило начать работу по принципиально новой эффективной системе селекционно-племенного и промышленного свиноводства, позволяющего обеспечивать производство высококачественной свиноводческой продукции, соответствующей мировым требованиям.

На 64 промышленных свиноводческих комплексах республики освоена технология гибридизации, разработанная в Центре. Получено 2,3 млн гол. гибридов свиней с высокой категорией туш, повышенным содержанием мяса (до 62,7–65,5 %), низким расходом корма на 1 кг прироста живой массы. Это позволяет увеличить валовое производство высококачественной свиноводческой продукции до 400 тыс. тонн в год за счет интенсивного повышения продуктивности.

В КУСП «СГЦ «Заднепровский» Оршанского, КУСП «СГЦ «Западный» Брестского, КУСП «СГЦ «Вихра» Мстиславского и ОАО «Василишки» Щучинского районов созданы селекционные стада внутривидового типа свиней в породе дюрок. Разведение внутривидового типа позволит сократить завоз дорогостоящих хряков и свинок мясных пород для использования в республиканской схеме скрещивания и гибридизации.

По разработке Центра комбинатами хлебопродуктов и комбикормовыми заводами в 2016 г. выработано 710,3 тыс. т комбикормов для свиней всех половозрастных групп на сумму более 150 млн долларов США. Комбикорма с учетом содержания незаменимых аминокислот в соответствии с концепцией «идеального протеина» имеют высокую эффективность: их затраты на производство 1 т свиноводческой продукции сокращаются на 0,15 т.

По результатам работы Института экспериментальной ветеринарии в 2016 г. в производстве освоено выпуск 18 препаратов, в числе которых: тест-система для прямого выявления возбудителя туберкулеза; вакцина для ранней профилактики гиподерматоза крупного рогатого скота; препарат для лечения и профилактики заболеваний копыт «Калубел» у крупного рогатого скота; препарат диагностический «Беломастин М» для исследования качества молока; антирабическая вакциносодержащая приманка для пероральной иммунизации диких плотоядных животных; вакцина инактивированная эмульгированная для профилактики колибактериоза, сальмонеллеза и протозооза крупного рогатого скота.

Благодаря целенаправленной работе Научно-практического центра НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства создан ряд машин и оборудования для реализации технологий в растениеводстве и животноводстве, которые внедрены в производство. Доля белорусской техники в сельском хозяйстве республики составляет более 80 %².

² Каталог технического обеспечения инновационных технологий для АПК Республики Беларусь / Нац. акад. наук Беларуси, Науч.-практ. центр Нац. акад. наук Беларуси по механизации сел. хоз-ва. – Минск : [б. и.], 2016. – 47 с.

По разработке Центра в 2016 г. изготовлено и поставлено потребителям: 16 комплектов оборудования для загрузки, хранения, смешивания и выдачи сухих комбикормов на сумму 648 тыс. долларов США; 20 автоматизированных установок для доения коров на пастбищах на сумму 890 тыс. долларов США; 28 установок для охлаждения молока в полевых условиях на сумму 1369 тыс. долларов США; 9 единиц оборудования для раздоя коров на молочнотоварных фермах и комплексах на сумму 724 тыс. долларов США; 38 систем управления микроклиматом на молочнотоварных фермах на сумму 361 тыс. долларов США.

Значительный вклад в инновационное развитие перерабатывающих отраслей вносит Научно-практический центр НАН Беларуси по продовольствию. Разработано свыше 100 национальных нормативных правовых документов, свыше 300 технических условий и более 6000 рецептур на продукты питания³. В этих документах учтены требования международных норм и правил, в первую очередь ЕС и РФ. Впервые уделено большое внимание разработке специальных продуктов для детского питания – это технологии производства соковой и плодоовощной продукции, овоще-мясных, овоще-рыбных консервов для детского питания, мясных и молочных продуктов детского питания, кондитерских, макаронных и хлебопекарных изделий. Положено начало новому направлению в белорусской пищевой промышленности – созданы технологии производства функциональных продуктов питания.

На базе Центра работает национальный технический комитет по стандартизации «Продовольственное сырье и продукты его переработки», а также республиканский контрольно-испытательный комплекс по качеству и безопасности продуктов питания. Деятельность его направлена на защиту отечественного рынка от некачественной и фальсифицированной продукции.

По разработкам Центра объем выпуска в 2016 г. соковой продукции для детей школьного и дошкольного возраста составил 94 тыс. упаковок на сумму более 141 тыс. долларов США. Также изготовлено 9534 дал безалкогольных изотонических напитков для спортсменов на сумму 153 тыс. долларов США.

Выпуск экструдированных сухих завтраков с использованием функциональных пищевых ингредиентов (лактолозы, пищевых волокон, сахарозаменителей, микроэлементов) организован на КПУП ВКК «Витьба». Рыбные и рыборастворительные консервы по разработке начаты филиалом «Браславрыба» ОАО «Глубокский молочноконсервный комбинат». Изготовлено более 2 т продукции на сумму 3467 тыс. долларов США. За первое полугодие 2017 г. в торговлю поставлено 786 т консервов на сумму 4637 тыс. долларов США.

Производство новых видов масложировой продукции Центра освоено ОАО «Гомельский жировой комбинат» и ОАО «Минский маргариновый завод». За январь–июнь 2017 г. их выпуск составил 402 т на сумму 470 тыс. долларов США.

В Институте мясо-молочной промышленности создано современное наукоемкое биотехнологическое производство замороженных бакконцентратов для молочной промышленности и сухих бакконцентратов для изготовления биоконсервантов для силосования кормов. Реализация проекта позволяет обеспечить до 60 % потребности страны в бакконцентратах и независимость от импортных поставок данной продукции для молочной отрасли. В целях научного обеспечения создана уникальная коллекция бактериофагов молочнокислых бактерий, аналогов которой в республике не существует.

В 2017 г. с использованием технологии, разработанной в Институте, изготовлено 170 т полутвердых сычужных сыров стоимостью более 986 тыс. долларов США (ОАО «Поставский молочный завод», ОАО «Рогачевский молочно-консервный комбинат», Воложинский филиал ОАО «Молодечненский молочных комбинат»).

По разработкам ГП «Белтехнохлеб» в первом полугодии 2017 г. на ОАО «Булочно-кондитерская компания «Домочай» изготовлено и поставлено потребителям 286 т новой для республики продукции (гриссини, таралли, кростини) на сумму 560,2 тыс. долларов США. На предприятиях ОАО «Гроднохлебпром» и ОАО «Слуцкий хлебзавод» изготовлено и поставлено в торговую сеть 250,3 т стерилизованных хлебобулочных изделий длительного хранения, стоимость которых составила 379 тыс. долларов США.

³ Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию (альбом основных научных разработок) / З.В. Ловкис [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 224 с.

Деятельность аграрных научно-практических центров охватывает практически все сельскохозяйственные и перерабатывающие отрасли, а научные разработки проходят практическую апробацию на полях и фермах в системе академической науки до рекомендаций широкой практике. Четыре опытные станции и два зональных института обеспечивают быстрое и эффективное продвижение инновационных результатов аграрной науки в хозяйства каждого из шести регионов республики. В системе этого научно-производственного формирования НАН Беларуси имеется более 55 тыс. га сельхозугодий (из них более 44,3 тыс. га в сельскохозяйственных организациях), а поголовье коров составляет более 7800 гол.

Институт системных исследований в АПК работает над совершенствованием вопросов организации и управления в агропромышленном комплексе. С 2016 г. внедряется 8 разработок Института, в числе которых система научно обоснованных рекомендаций, обеспечивающих устойчивое и эффективное функционирование национального продовольственного рынка, внешнеторговой политики АПК Беларуси, формирование механизма государственного регулирования качества сельскохозяйственной продукции в условиях развития мирового торгово-экономического пространства [7]. Разработки используются Министерством сельского хозяйства и продовольствия, областными комитетами по сельскому хозяйству и продовольствию, предприятиями АПК. Устойчивость и сбалансированность функционирования национального рынка продукции АПК, рост объемов экспорта аграрной продукции на 20–25 %, формирование положительного внешнеторгового сальдо – важнейшие задачи экономической аграрной науки республики. В Институте подготовлена и в установленном порядке проходит согласование Доктрина национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года [8].

Для достижения целей научного обеспечения АПК в текущем пятилетии планируется решение следующих основных задач.

В области земледелия и растениеводства:

разработка комплексных, экономически и биологически обоснованных систем использования земли на основе принципов экологизации и ресурсо-энергосбережения;

разработка систем кормопроизводства путем оптимизации структуры кормовых культур, прежде всего травяных, с учетом почвенных разностей и особенностей их водного режима;

создание и освоение производства новых форм комплексных целевых (под определенные культуры) форм минеральных удобрений, безопасных средств защиты растений высокой эффективности;

создание высокопродуктивных, высококачественных и устойчивых сортов и гибридов сельскохозяйственных, овощных и плодово-ягодных культур с применением биофизических и генно-инженерных методов.

В области животноводства:

создание заводских линий белорусской голштинской высокопродуктивной породы молочного скота, конкурентоспособных внутрипородных специализированных типов белорусских пород свиней, породно-линейных гибридов для формирования отечественной племенной базы свиноводства на уровне мировых стандартов;

разработка систем эффективного ведения молочного и мясного скотоводства;

совершенствование технологий хранения травяных кормов и оптимизация рационов кормления животных с целью повышения кормовой конверсии;

создание конкурентоспособных отечественных ветеринарных препаратов для диагностики, профилактики и лечения заболеваний животных.

В области механизации сельскохозяйственных процессов:

разработка новых и совершенствование комплексов машин и технических средств для реализации ресурсосберегающих и энергоэффективных технологий в растениеводстве и животноводстве;

создание технических средств и технологий для сервиса сельскохозяйственных машин и обслуживания.

В области производства продуктов питания:

разработка новых видов конкурентоспособной пищевой продукции, в первую очередь профилактического и функционального питания, создание национальных брендов;

совершенствование технологий производства продуктов питания с целью снижения энерго- и материалоемкости процессов, их безотходности;

разработка нормативной документации, сертификации продуктов питания, систем качества.

Все эти задачи имеют прикладной характер и окажут влияние на развитие соответствующих отраслей АПК республики, повышение их конкурентоспособности.

В 2016–2020 гг. нашей аграрной наукой в рамках реализации ГНТП «Агропромкомплекс–2020» предусматривается передать в производство более 50 новых сортов и гибридов растений, 12 породных линий и групп сельскохозяйственных животных и птицы, 13 селекционных стад животных, рыб и птицы, 30 новых видов машин и оборудования для растениеводства, 13 для животноводства и сервиса, 5 удобрений и средств защиты растений, 19 ветеринарных препаратов, 21 вид кормов, кормовых добавок и консервантов, около 80 инновационных технологий и процессов для сельскохозяйственного производства и переработки растительного и животного сырья, более 40 экономических разработок по повышению эффективности функционирования организаций АПК [1].

Более 60 % разрабатываемой научно-технической продукции обеспечит импортозамещение, а 40 % ее обладает экспортным потенциалом. Ожидается, что за пять лет выпуск импортозамещающей продукции по разработкам ученых-агроведов составит не менее 38 трлн руб., а экспортной – 20 трлн руб.

Освоение научных разработок обеспечит увеличение объема валовой продукции сельского хозяйства в 1,2–1,3 раза, рост производительности труда в АПК, снижение затрат материальных и энергетических ресурсов – на 20–25 %.

Уже в 2018 г. в Научно-практическом центре НАН Беларуси по земледелию завершится работа по созданию новых сортов:

озимой пшеницы, превышающий по урожайности стандарт на 3–5 ц/га, с высотой растений до 97 см, содержанием клейковины 25–27 % и более, белка – не менее 11,8 %;

озимой ржи, превышающий существующие по урожайности на 3–5 ц/га, зимостойкий (85–95 %), устойчивой к полеганию, болезням и вредителям с высокими технологическими качествами зерна (ЧП – 150–230 с, амилограмма 450–600 е.а.);

озимого тритикале с уровнем урожайности 8–9 т/га, высоким качеством зерна (содержание белка 12–13 %);

яровых зерновых культур с высокой урожайностью и качеством зерна, толерантных к болезням и стрессовым факторам среды.

Будут разработаны системы контурных почвенно-экологических севооборотов, которые обеспечат продуктивность пашни до 75–90 ц/га кормовых единиц, что по сравнению с ранее разработанными позволит увеличить повышение продуктивности 1 га пашни на 4–5 ц к. ед., снижение затрат химических средств защиты в севообороте на 10–15 %, минеральных удобрений – на 20–30 %, снижение расхода топлива и затрат труда – на 10–35 %, совокупных энергозатрат и себестоимости продукции – на 10–20 %, расширенное воспроизводство плодородия почвы и снижение пестицидной нагрузки на окружающую среду.

В Институте овощеводства впервые в условиях страны будут разработаны инновационные технологии репродукционного семеноводства овощных культур с использованием растений-штеклингов и капельного полива, позволяющие получать стабильную урожайность семян отечественных сортов свеклы столовой 12–14 ц/га и гибридных семян капусты белокочанной 4–5 ц/га с высокими посевными качествами. Это снизит их импорт из-за рубежа на 30–40 %. Расчетный экономический эффект от освоения технологий семеноводства этих овощных культур составит более 1,5 млн руб.

Институт плодоводства в 2018 г. завершит разработку технологии размножения *in vitro* жимолости, хеномелеса и облепихи, что позволит увеличить коэффициенты размножения культур в 3,5–4 раза и оздоровить получаемый посадочный материал от ряда системных патогенов, в том числе бактериальных и отдельных вирусных инфекций, регламентируемых у промышленных культур. Разработка позволит организовать круглогодичное производство адаптированных растений для доращивания и реализации специализированным хозяйствам.

Выделение новых форм клоновых подвоев груши позволит впервые пополнить Государственный реестр клоновым подвоем груши и создать основу для производства оздоровленного от вирусов подвойного материала, обеспечивающего повышение урожайности сортов на 15–20 %,

снижение силы роста на 5–10 % и затрат на уборку урожая. Расширение реестра новыми клоновыми подвоями сливы и яблони позволит оптимизировать подбор сорто-подвойных комбинаций со снижением силы роста и их высокой адаптивностью⁴.

В Научно-практическом центре НАН Беларуси по животноводству будет разработана эффективная система организации селекционно-племенной работы и гибридизации в свиноводстве на основе ДНК-технологий, новых генетико-популяционных приемов и методов, усовершенствованных технологий кормления и содержания, которая позволит ускоренно создавать высокопродуктивные, конкурентоспособные специализированные материнские и отцовские заводские линии и типы. Реализация проекта обеспечит импортозамещение в отрасли свиноводства в материнских генотипах на 80–90 % и позволит сократить импорт отцовских пород, довести получение трех- и четырехпороднолинейных гибридов до 3,5 млн гол. в год. Ожидаемый суммарный экономический эффект составит более 35 млн руб. [9].

В области создания новых продуктов питания и технологий их производства в 2018 г. планируется разработка современных технологий изготовления мягких, полутвердых и твердых сыров с использованием нормализованной молочной смеси с повышенным содержанием сухих веществ и/или белка. Данная разработка позволит оптимизировать технологический процесс, увеличить выход сыра, уменьшить количество вторичного молочного сырья и тем самым производить сыры высокого качества независимо от сезонности. При этом будет снижена себестоимость выпускаемых сыров за счет экономии энергоресурсов и более эффективного использования производственных мощностей предприятий (Институт мясо-молочной промышленности).

Будет усовершенствована технология переработки сахарной свеклы на основании анализа поликомпонентных систем и подбора эффективных технологических приемов, что обеспечит повышение производительности процессов на 1–3 %, сокращение сроков переработки сахарной свеклы со 115–120 до 108–111 суток, повышение эффекта очистки диффузионного сока на 3–5 %. Годовой экономический эффект от внедрения разрабатываемой технологии составит 115 тыс. руб.

Таким образом, белорусская сельскохозяйственная наука развивается по всем важнейшим для страны направлениям, создавая востребованные инновации, способствующие укреплению аграрной экономики и ее конкурентоспособности.

Современные задачи, стоящие перед учёными-аграриями, хотя и имеют в конечной цели ярко выраженную зональную направленность, решаются во многом благодаря достижениям мировых научных исследований растениеводческих и животноводческих отраслей. В этом плане важным является международное сотрудничество. Его география из года в год становится всё шире и шире. Если раньше международное сотрудничество учёных охватывало в основном соседние страны (Россия, Украина, Польша, Литва, Латвия, Молдова, Сербия), то сегодня это Казахстан, Узбекистан, Китай и другие страны. Совместная разработка методик исследования, обмен генетическими фондами, выработка общих научных целей – важнейшие результаты этого сотрудничества.

2017 год – Год науки в Республике Беларусь – повышает требование результативности аграрных исследований, обязывает ученых на получение более высоких и значимых результатов, и они уверенно отвечают этому.

Список использованных источников

1. Казакевич, П. П. О достижениях и задачах современной белорусской аграрной науки / П. П. Казакевич // Вест. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2016. – №3. – С. 7–13.
2. Привалов, Ф. И. Достижения и проблемы селекции высокопродуктивных сельскохозяйственных культур в Республике Беларусь / Ф. И. Привалов, Э. П. Урбан // Вест. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2016. – №3. – С. 41–49.
3. Сорока, С. В. Разработка новых препаратов – важнейшее направление в работе института защиты растений / С. В. Сорока // Земледелие и защита растений. – 2016. – Спецвып. (прил. к №3). – С. 33–34.
4. Лапа, В. В. Комплексные макро- и микроудобрения в современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур / В. В. Лапа // Земледелие и защита растений. – 2016. – Спецвып. (прил. к №3). – С. 30–31.

⁴ Государственный реестр сортов / М-во сел. хоз-ва и продовольствия Респ. Беларусь, Гос. инспекция по испытанию и охране сортов растений. – Минск : [б. и.], 2017.

5. Голуб, И. А. Инновационные разработки – льноводству / И. А. Голуб // Земледелие и защита растений. – 2016. – спецвып. (прил. к № 3). – С. 29–30.
6. Турко, С. А. Новинки для картофелеводов / С. А. Турко // Земледелие и защита растений. – 2016. – спецвып. (прил. к № 3). – С. 39–40.
7. Гусаков, В. Г. Вклад Института системных исследований в АПК Национальной академии наук Беларуси в развитие аграрной экономической науки / В. Г. Гусаков, В. И. Бельский, А. П. Шпак // Вес. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2016. – № 4. – С. 7–12.
8. Основные положения Доктрины продовольственной безопасности Республики Беларусь / А. П. Шпак [и др.] // Аграр. экономика. – 2017. – № 3. – С. 2–14.
9. Попков, Н. А. Эффективное животноводство – стратегия аграрной политики Беларуси / Н. А. Попков, И. П. Шейко // Вес. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2016. – № 4. – С. 90–99.

References

1. Kazakevich P. P. *O dostizheniyakh i zadachakh sovremennoy belorusskoy agrarnoy nauki* [Achievements and objectives of modern agricultural science]. *Vestsi Natsyyanal'nyay akademii navuk Belarusi. Seryya agrarnykh navuk* [Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus, agrarian series], 2016, no. 3, pp. 7–13. (In Russian).
2. Privalov F. I., Urban E. P. *Dostizheniya i problemy selektsii vysokoproduktivnykh sel'skokhozyaystvennykh kul'tur v Respublike Belarus'* [Achievements and problems of high yield crops breeding in the Republic of Belarus]. *Vestsi Natsyyanal'nyay akademii navuk Belarusi. Seryya agrarnykh navuk* [Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus, agrarian series], 2016, no. 3, pp. 41–49. (In Russian).
3. Soroka S. V. *Razrabotka novykh preparatov – vazhneyshee napravlenie v rabote instituta zashchity rasteniy* [Development of new preparations is an important direction in the work of the Institute of Plant Protection]. *Zemledelie i zashchita rasteniy* [Agriculture and Plant Protection], 2016, suppl., pp. 33–34. (In Russian).
4. Lapa V. V. *Kompleksnye makro- i mikroudobreniya v sovremennykh tekhnologiyakh vozdeystviya sel'skokhozyaystvennykh kul'tur* [Complex macro- and microfertilizers in modern technologies of crop cultivation]. *Zemledelie i zashchita rasteniy* [Agriculture and Plant Protection], 2016, suppl., pp. 30–31. (In Russian).
5. Golub I. A. *Innovatsionnye razrabotki – l'novodstvu* [Innovative developments to flax growing]. *Zemledelie i zashchita rasteniy* [Agriculture and Plant Protection], 2016, suppl., pp. 29–30. (In Russian).
6. Turko S. A. *Novinki dlya kartofelevodov* [Innovations for potato breeders]. *Zemledelie i zashchita rasteniy* [Agriculture and Plant Protection], 2016, suppl., pp. 39–40. (In Russian).
7. Gusakov V. G., Bel'skiy V. I., Shpak A. P. *Vklad Instituta sistemnykh issledovaniy v APK Natsional'noy akademii nauk Belarusi v razvitie agrarnoy ekonomicheskoy nauki* [The contribution of the Institute for System Studies Research in Agroindustrial Complex of the National Academy of Sciences into the development of agricultural economic science]. *Vestsi Natsyyanal'nyay akademii navuk Belarusi. Seryya agrarnykh navuk* [Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus, agrarian series], 2016, no. 4, pp. 7–12. (In Russian).
8. Shpak A., Kireenko N., Kondratenko S., Baygot L., Gusakov G. *Osnovnye polozeniya Doktriny prodovol'stvennoy bezopasnosti Respubliki Belarus'* [Basic provisions of the Doctrine of food security of the Republic of Belarus]. *Agrarnaya ekonomika* [Agrarian Economics], 2017, no. 3, pp. 2–14. (In Russian).
9. Popkov N. A., Sheyko I. P. *Effektivnoe zhivotnovodstvo – strategiya agrarnoy politiki Belarusi* [Efficient livestock breeding – strategy for agrarian policy in Belarus]. *Vestsi Natsyyanal'nyay akademii navuk Belarusi. Seryya agrarnykh navuk* [Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus, agrarian series], 2016, no. 4, pp. 90–99. (In Russian).

Сведения об авторах

Казакевич Петр Петрович – член-корреспондент, доктор технических наук, профессор, заместитель Председателя Национальной академии наук Беларуси. Президиум Национальной академии наук Беларуси (пр. Независимости, 66, 220072 г. Минск, Беларусь). E-mail: oan-2011@mail.ru

Касьянчик Светлана Ананьевна – кандидат с.-х. наук, заместитель академика-секретаря Отделения аграрных наук Национальной академии наук Беларуси. Отделение аграрных наук Национальной академии наук Беларуси (пр. Независимости, 66, 220072 г. Минск, Беларусь). E-mail: agro@presidium.bas-net.by

Information about authors

Kazakevich Petr P. – Corresponding Member, D.Sc. (Engineering), Professor. The National Academy of Sciences of Belarus (66 Nezavisimosti Ave., Minsk 220072, Belarus). E-mail: oan-2011@mail.ru

Kasjanchik Svetlana A. – Ph.D. (Agricultural), Department of Agrarian Sciences of the National Academy of Sciences of Belarus (66 Nezavisimosti Ave., Minsk 220072, Belarus). E-mail: agro@presidium.bas-net.by